proceq

equotip®

Bloques de ensayo Proceq, líderes en el mercado

No corra riesgos: use los bloques Equotip para los mejores resultados en el ensayo de dureza según Leeb

Uso de las genuinas escalas Leeb (HL)

El método de rebote de Leeb fue inventado en 1975 por Dietmar Leeb, un científico de Proceq. Desde entonces, Proceq ha mantenido el genuino estándar Leeb HL. Esto significa que una medición de una muestra presentando un resultado de 750 HLD en 1975, ejecutada por Proceq con la primera generación de Equotip, todavía presentaría exactamente el mismo resultado hoy día, midiendo con la generación más reciente. Con los bloques Equotip, los usuarios finales pueden comprobar si sus dispositivos de ensayo coinciden con esta unidad de dureza, tan sencillamente como si estuvieran utilizando una regla para medir longitudes. Durante una medición de dureza Leeb, se lanza un cuerpo de impacto, con un indentador de bola dura, a fuerza de muelle contra la muestra, el cual a continuación rebotará. La relación de la velocidad de rebote vr y la velocidad de impacto vi, multiplicada con 1000, produce el valor de dureza HL (dureza Leeb).

Aplicación

La industria metalúrgica trabaja con varios materiales sujetos a tratamientos especiales que producen durezas específicas. P. ej., los bloques de motor de aluminio generalmente presentan una dureza relativamente baja que frecuentemente se mide en Leeb HL, Brinell HB o Rockwell HRB. En contraste, los cilindros utilizados en el laminado de acero muestran una dureza que fácilmente sobrepasa los 800 HLD ~60 HRC ~750 HV. Para verificar si el dispositivo de ensayo Equotip está calibrado, el usuario deberá realizar impactos de verificación en un bloque HL de referencia, de una dureza similar a la de la muestra.
Los bloques Equotip se entregan en 4 gamas de dureza, poniendo al usuario en condiciones de comparar las lecturas de sus instrumentos con el genuino valor HL de calibración grabado en el bloque.

Ventajas para el cliente

- **Autenticidad:** Equotip es el dispositivo de ensayo de dureza de rebote Leeb original, inventado por el señor Dietmar Leeb y el licenciado Marco Brandestini en Proceq SA en 1975.
- **Autoridad:** Equotip de Proceq está en línea con las escalas Leeb de los institutos nacionales principales.
- **Exactitud:** en conformidad con las normas, los bloques de ensayo se calibran usando el dispositivo de impacto que se utilizará posteriormente en la aplicación, evitando así cualquier error de conversión.
- **Versatilidad:** los bloques Equotip cubren una gama más amplia de dureza que los bloques Leeb de cualquier otro fabricante.
- **Precio / rendimiento** la verificación de instrumentos con los bloques puede prevenir costosas retiradas de productos.

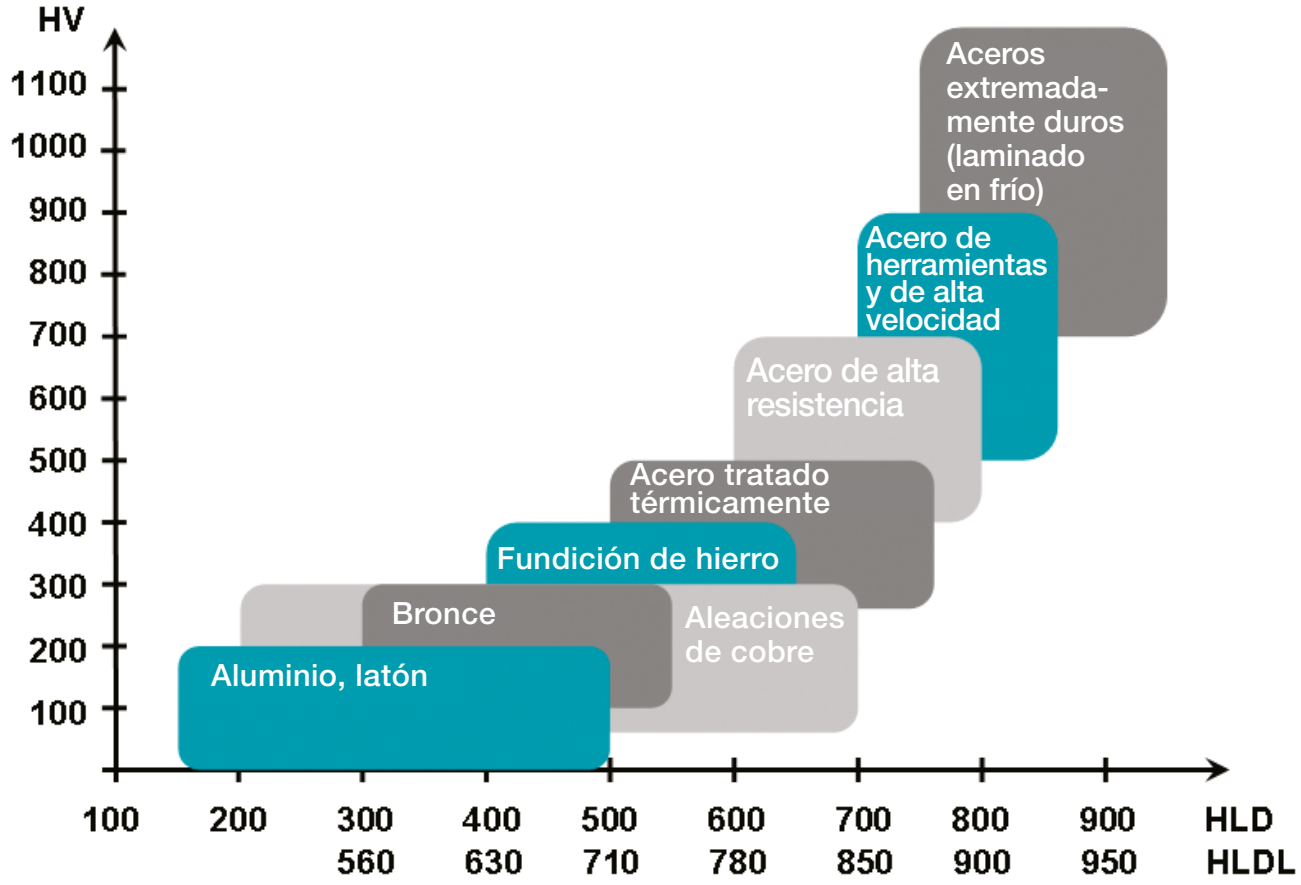
Citas de normas nacionales

«Antes de cada turno, deberá verificarse el instrumento Leeb.»
«Se recomienda insistentemente la verificación de bloque múltiple.»
«No deberá emplearse ningún instrumento Leeb que no satisfaga las exigencias para los ensayos de aceptación del producto.»
ASTM A956, Sociedad americana para el ensayo de materiales
«El usuario deberá ejecutar una verificación del dispositivo en cada uno de los rangos de dureza HL requeridos.»
«El bloque de ensayo sólo vale para el dispositivo de impacto que se ha utilizado para su calibración.»
DIN 50156 (2007), norma industrial alemana

© 2015 Proceq SA

El bloque justo para la aplicación

Para satisfacer las exigencias de las aplicaciones de los usuarios, Proceq ofrece una gama de dispositivos de impacto que se diferencian por la accesibilidad al lugar del ensayo, la energía de impacto y el cuerpo de impacto. De modo similar a las diferentes unidades Rockwell, p. ej. HRC y HRB, se diferencia entre las unidades HLD, HLDL, HLC, HLG, HLS y HLE. Con una gama de >15 bloques, más las calibraciones adicionales, los bloques de ensayo Equotip atienden las necesidades de todos los usuarios para cualquier dispositivo de impacto:



Por ejemplo: un usuario que tiene un dispositivo de impacto D y E, podrá usar el bloque de ensayo D a aprox. 56 HRC, y agregar una calibración adicional del tipo E.

La energía de impacto del dispositivo G requiere muestras más sólidas, como el bloque de ensayo G de 8 kg, de un diámetro del bloque de 120 mm.

Otro ejemplo: es posible que los usuarios necesiten material de ensayo certificado, el cual Proceq podrá proveer gracias a sus colaboraciones con institutos acreditados.

© 2015 Proceq SA

Información de pedido

Bloques de ensayo

N° de pieza	Descripción
35711500	Equotip Bloque de ensayo C, ~565 HLC / <220 HB, calibración de fábrica de Proceq
35712500	Equotip Bloque de ensayo C, ~665 HLC / ~325 HB, calibración de fábrica de Proceq
35713500	Equotip Bloque de ensayo C, ~835 HLC / ~56 HRC, calibración de fábrica de Proceq
35711100	Equotip Bloque de ensayo D/DC, <500 HLD / <220 HB, calibración de fábrica de Proceq
35712100	Equotip Bloque de ensayo D/DC, ~600 HLD / ~325 HB, calibración de fábrica de Proceq
35713100	Equotip Bloque de ensayo D/DC, ~775 HLD / ~56 HRC, calibración de fábrica de Proceq
35713105	Equotip Bloque de ensayo D/DC, ~775 HLD, un lado, calibración de fábrica de Proceq
35711120	Equotip Bloque de ensayo DL, <710 HLDL / <220 HB, calibración de fábrica de Proceq
35712120	Equotip Bloque de ensayo DL, ~780 HLDL / ~325 HB, calibración de fábrica de Proceq
35713120	Equotip Bloque de ensayo DL, ~890 HLDL / ~56 HRC, calibración de fábrica de Proceq
35713400	Equotip Bloque de ensayo E, ~740 HLE / ~56 HRC, calibración de fábrica de Proceq
35714400	Equotip Bloque de ensayo E, ~810 HLE / ~63 HRC, calibración de fábrica de Proceq
35731300	Equotip Bloque de ensayo G, <450 HLG / <200 HB, calibración de fábrica de Proceq
35732300	Equotip Bloque de ensayo G, ~570 HLG / ~340 HB, calibración de fábrica de Proceq
35713200	Equotip Bloque de ensayo S, ~815 HLS / ~56 HRC, calibración de fábrica de Proceq
35714200	Equotip Bloque de ensayo S, ~875 HLS / ~63 HRC, calibración de fábrica de Proceq

Calibraciones de bloques de ensayo

N° de pieza	Descripción
35710109	Equotip Calibración adicional de bloque de ensayo HLD/HLDC
35710129	Equotip Calibración adicional de bloque de ensayo HLDL
35710209	Equotip Calibración adicional de bloque de ensayo HLS
35710409	Equotip Calibración adicional de bloque de ensayo HLE
35710509	Equotip Calibración adicional de bloque de ensayo HLC
35730309	Equotip Calibración adicional de bloque de ensayo HLG
35790909	Equotip Calibración adicional de bloque de ensayo HL, DIN 50156-3
35790919	Equotip Calibración adicional de bloque de ensayo HB, ISO 6506-3
35790929	Equotip Calibración adicional de bloque de ensayo HV, ISO 6507-3
35790939	Equotip Calibración adicional de bloque de ensayo HR, ISO 6508-3

Normas y directivas aplicadas

- ASTM A956 / E140 / A370
- DIN 50156-3
- Directiva DGZfP MC 1
- Directiva VDI / VDE 2616 Hoja 1
- JJG 747

Servicio postventa y garantía

Proceq provee el soporte completo para los bloques de ensayo Equotip mediante un servicio postventa y establecimientos de soporte globales.

Sujeto a modificaciones sin previo aviso.
Toda la información contenida en esta documentación se presenta de buena fe y se supone correcta. Proceq SA no asume garantía y excluye cualquier responsabilidad con respecto a la integridad y/o la exactitud de la información. Para el uso y la aplicación de cualquier producto fabricado y/o vendido por Proceq SA se remite explícitamente a las instrucciones de servicio correspondientes.
81035701S ver 01 2015 © Proceq SA, Switzerland. All rights reserved.